

RO/KR 25.08.2004



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 :

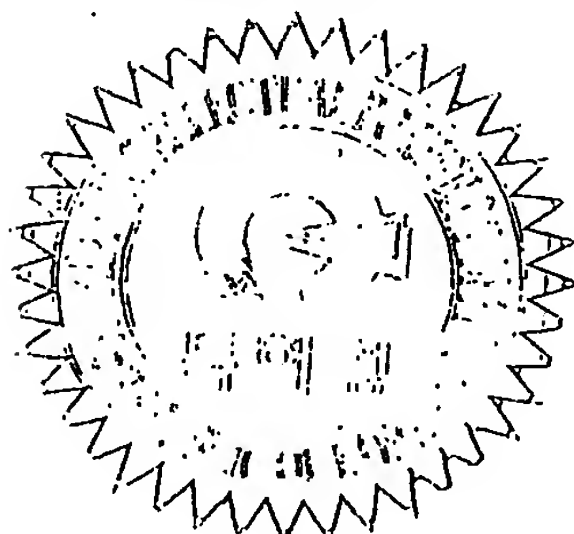
Application Number 10-2004-0055523

출원 년 월 일 :

Date of Application 2004년 07월 16일  
JUL 16, 2004

출원 인 :

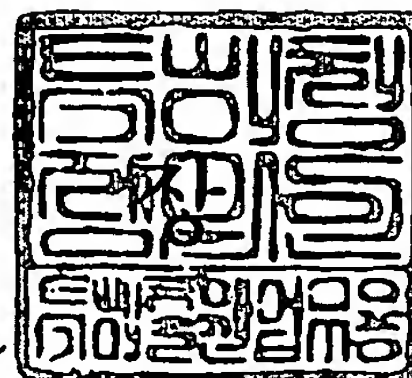
Applicant(s) 주식회사 엠투시스  
M2SYS CO., LTD



2004 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.07.16
【발명의 명칭】	휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치
【발명의 영문명칭】	SLIDING TYPE OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】	
【명칭】	주식회사 엠투스
【출원인코드】	1-2002-011727-3
【대리인】	
【성명】	남상선
【대리인코드】	9-1998-000176-1
【포괄위임등록번호】	2003-036186-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박천수
【성명의 영문표기】	PARK, CHUN SOO
【주민등록번호】	720125-1254225
【우편번호】	431-825
【주소】	경기도 안양시 동안구 비산3동 1032-13 (3층)
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 남상선 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	0 면 38,000 원
【가산출원료】	20 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	339,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	101,700 원

【첨부서류】

1. 소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본 및 원천징수이행상황 신고서 사본]\_2통

## 【요약서】

### 【요약】

휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치가 개시된다. 개시된 개폐장치는, 메인 바디에 결합되는 고정 플레이트와, 슬라이드 바디에 결합되고 고정 플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 슬라이드 플레이트와, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 슬라이드 플레이트의 이동방향과 직교방향인 제 1축 방향으로 탄성력을 가하고 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및 제 1축방향으로 탄성력을 가하는 제 1탄성수단과, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 제 1축방향과 반대 방향인 제 2축방향으로 탄성력을 가하고 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및 제 2축방향으로 탄성력을 가하는 제 2탄성수단을 갖는다. 이러한 개폐장치는 탄성부재로서 강한 탄성력을 갖는 압축스프링을 사용하고, 그 탄성력을 효율적으로 슬라이드 플레이트에 전달함으로써, 슬라이드 바디의 개폐동작이 원활하게 이루어지고 닫힌 상태 및 열린 상태가 견고히 유지된다.

### 【대표도】

도 1

### 【색인어】

단말기, 슬라이딩, 개폐

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치{SLIDING TYPE OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 제 1실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도,  
도 2는 도 1에 도시한 개폐장치의 닫힌 상태를 나타내는 결합상태 횡단면도,  
도 3은 도 2의 종단면도,  
도 4는 도 2에서 슬라이드 바디가 변곡점까지 개방된 상태의 횡단면도,  
도 5는 도 4의 종단면도,  
도 6은 도 2에서 슬라이드 바디가 완전히 개방된 상태의 횡단면도,  
도 7은 도 6의 종단면도이다.

**〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉**

10: 메인 바디      20: 슬라이드 바디

100: 고정 플레이트    102: 축홀더

110: 슬라이드 플레이트    112: 가이드축

120: 제 1블럭      122: 제 1힌지축

130: 제 2블럭      132: 제 2힌지축

140: 암샤프트      142: 수사프트

150: 압축스프링

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16>      본 발명은 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기의 슬라이드 바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 그리고 슬라이드 방식으로 오픈 되거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지된 상태를 유지하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치에 관한 것이다.
- <17>      최근에는 휴대용 무선단말기의 보급률이 높아짐에 따라, 휴대용 단말기에 대해 단순한 무선통신의 고유기능 뿐만 아니라 개폐동작에 있어서도 사용자의 취향에 맞는 부가적인 기능이 요구되고 있다.
- <18>      이러한 요구에 따라, 휴대용 단말기들은 일반적인 바 타입(bar type)부터 플립 타입(flip type), 플립 업 타입(flip up type), 폴더 타입(folder type) 등으로 발전하였으며, 최근 들어서는 폴더 타입 단말기가 주류를 이루고 있다.
- <19>      이는 폴더 타입 단말기가 디스플레이 장치로 와이드 엘씨디 모듈을 채택할 만 큼 공간적인 여유가 충분하며, 반으로 접어서 휴대하기 때문에 휴대성 또한 타 단말기 보다 우수하기 때문이다.

- <20> 한편, 폴더 타입 단말기와 유사한 크기의 와이드 엘씨디 모듈을 구비한 디스플레이 장치를 가질 수 있으며, 이와 동시에 단말기의 소형화에 이바지 할 수 있는 슬라이드 타입의 단말기가 알려져 있다.
- <21> 이러한 슬라이드 방식 단말기는, 메인 바디상에서 커버에 해당하는 서브 바디가 슬라이딩 동작으로 개폐되는 것으로, 기존의 폴더 타입 단말기의 장점을 그대로 살리면서 새로운 동작으로 개폐된다는 부가 장점을 가지고 있다.
- <22> 이러한 슬라이드 방식 단말기로서, 실용신안등록출원 2003-0000136호에 슬라이딩 타입 휴대용 무선단말기가 개시되어 있다.
- <23> 이 출원에 개시된 단말기는, 슬라이드 바디를 메인 바디상에서 가이드하기 위한 가이드 수단 및 슬라이드 바디와 메인 바디 사이에서 슬라이드 바디의 일정 슬라이딩 위치를 기준으로 개방되는 방향 또는 폐쇄되는 방향으로 가압력의 방향을 변화시키도록 설치되는 적어도 하나의 탄성수단을 포함하고 있다. 그리고 탄성수단에 의해 슬라이드 바디가 완전한 개방 또는 폐쇄동작시 별도의 스톱퍼 없이 최대 개방 위치 또는 최대 폐쇄 위치를 유지할 수 있다. 이러한 탄성수단으로서 일단이 메인 바디에 고정되고 타단이 슬라이드 바디에 고정되는 토션스프링을 채용하고 있다.
- <24> 이러한 단말기는 토션스프링의 일단이 메인 바디에 고정되고 타단이 슬라이드 바디에 고정되어 있어서, 슬라이드 바디의 전체 이동거리에 걸쳐 토션스프링의 탄성이 작용하므로, 토션스프링이 큰 폭으로 긴장했다 펴지게 된다. 이러한 이유로 토션스프링은 동작이 크게 이루어지는 반면 탄성력이 적은 것을 사용하였고, 부족한 탄성력을 보충하기 위하여 두 개의 토션스프링을 배치하였다.

<25> 그런데 이와 같은 종래의 개폐장치에 있어서, 토션스프링이 큰 폭으로 변형되므로 반복 동작에 의한 피로에 의해 쉽게 노화되어 조기에 정상적인 기능을 상실하게 되는 문제점이 있었다.

<26> 또한 두 개의 토션스프링을 사용하였지만 그 탄성력이 강하지 못하다. 따라서 슬라이드 바디의 개폐동작이 원활하지 않았으며, 슬라이드 바디가 닫힌 상태 및 열린 상태에서 그 위치를 견고히 고정하지 못하여 슬라이드 바디가 유동하는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대용 단말기의 슬라이드 바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 그리고 슬라이드 방식으로 오픈 되거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지력이 발생되도록 하기 위한 것이다.

#### 【발명의 구성】

<28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 메인 바디와, 상기 메인 바디로부터 슬라이드되어 개폐되는 슬라이드 바디를 갖는 휴대용 단말기에 있어서,

<29> 상기 메인 바디에 결합되는 고정 플레이트; 상기 슬라이드 바디에 결합되고, 상기 고정 플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 슬라이드 플레이트; 일단이 상기 고정 플레이트에 지지되고, 타단이 상기 슬라이드 플레이트에 지지되며, 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 상기 슬라이드 플레이트의 이동방향과 직교방향인 제 1축방향으로 탄성력을 가하고, 상기 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및



상기 제 1측방향으로 탄성력을 가하는 제 1탄성수단; 및 일단이 상기 고정 플레이트에 지지되고, 타단이 상기 슬라이드 플레이트에 지지되며, 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 상기 제 1측방향과 반대 방향인 제 2측방향으로 탄성력을 가하고, 상기 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및 상기 제 2측방향으로 탄성력을 가하는 제 2탄성수단을 포함하여 이루어지는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치를 제공한다.

<30> 상기 제 1탄성수단 및 제 2탄성수단은,

<31> 상기 고정 플레이트의 제 1지점에 회전 가능하게 결합되는 제 1블럭; 상기 제 1지점과 이동경로가 일치하지 않는 상기 슬라이드 플레이트의 제 2지점에 회전 가능하게 결합되는 제 2블럭; 상기 제 1블럭 및 상기 제 2블럭 사이를 신축 가능하게 연결하는 가이드축; 상기 가이드축에 결합되어 상기 제 1블럭 및 상기 제 2블럭을 벌리는 방향으로 탄성력을 발생시키는 탄성부재를 포함하여 이루어진다.

<32> 상기 제 2블럭은, 상기 슬라이드 플레이트의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 제 1블럭으로부터 닫히는 방향에 위치함으로써, 상기 탄성부재의 탄성력이 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 방향으로 작용하도록 하고,

<33> 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 있을 때에는 상기 제 1블럭으로부터 열리는 방향에 위치함으로써, 상기 탄성부재의 탄성력이 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 방향으로 작용하도록 한다.

- <34> 상기 제 2블럭은, 상기 슬라이드 플레이트의 오픈시 이동거리를 상기 슬라이드 플레이트의 클로즈시 이동거리보다 짧게 하는 위치에 설치된다.
- <35> 상기 가이드축은, 상기 제 1블럭 또는 상기 제 2블럭중 일측에 고정되며, 상기 제 1블럭과 상기 제 2블럭 사이의 최단 거리보다 짧은 길이를 갖는 암샤프트; 및 상기 제 1블럭 또는 상기 제 2블럭중 나머지 일측에 고정되고, 상기 제 1블럭과 상기 제 2블럭 사이의 최단 거리보다 짧으며 상기 슬라이드 플레이트의 개폐과정에서 상기 암샤프트의 내부에서 슬라이드되는 길이를 갖는 수샤프트를 포함하여 이루어진다.
- <36> 상기 탄성부재는, 압축스프링으로 이루어진다.
- <37> 이하에서는 상기와 같은 본 발명이 적용된 휴대용 단말기의 양호한 실시 예를 설명하여 본 발명을 구체화한다.
- <38> 도 1은 본 발명의 실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도이다.
- <39> 휴대용 단말기를 구성하는 메인 바디(10)의 표면에는 키패드가 장착되고, 내부에는 각종 기능을 수행하는 메인 보드가 내장된다. 그리고 슬라이드 바디(20)에는 액정화면이 설치되며, 슬라이드 바디(20)와 메인 바디(10)는 플렉시블 피씨비를 통하여 전기적으로 연결된다.
- <40> 고정 플레이트(100)는 메인 바디(10)에 결합되고, 슬라이드 플레이트(110)는 슬라이드 바디(20)에 결합되며 고정 플레이트(100)에 일방향으로 슬라이드 되도록 결합된다.
- <41> 이를 위하여 슬라이드 플레이트(110)에는 가이드축(112)이 고정되고, 고정 플레이트(100)에는 가이드축(112)이 슬라이드 가능하게 결합되는 축홀더(102)가 형성된다.
- <42> 이러한 휴대용 단말기에 슬라이드 플레이트의 동작을 제어하기 위한 제 1탄성수단 및 제 2탄성수단이 설치된다.

- <43> 제 1탄성수단은, 일단이 고정 플레이트(100)에 지지되고, 타단이 슬라이드 플레이트(110)에 지지되며, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트(110)가 닫히는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트(110)에 닫히는 방향 및 슬라이드 플레이트(110)의 이동방향과 직교방향인 제 1측방향으로 탄성력을 가하고, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트(110)가 열리는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트(110)에 열리는 방향 및 제 1측방향으로 탄성력을 가한다.
- <44> 제 2탄성수단은, 일단이 고정 플레이트(100)에 지지되고, 타단이 슬라이드 플레이트(110)에 지지되며, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트(110)가 닫히는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트(110)에 닫히는 방향 및 제 1측방향과 반대 방향인 제 2측방향으로 탄성력을 가하고, 변곡점을 기준으로 슬라이드 플레이트(110)가 열리는 위치에 가까울 때는 슬라이드 플레이트(110)에 열리는 방향 및 제 2측방향으로 탄성력을 가한다.
- <45> 제 1탄성수단과 제 2탄성수단을 슬라이드 플레이트(110)가 이동하는 방향으로 기준으로 서로 다른 측방향으로 탄성력을 발생시키도록 한 것은, 하나의 탄성수단만을 사용하거나 두 개의 탄성수단이 동일한 측방향으로 힘을 발생시키게 할 경우, 슬라이드 플레이트(110)가 고정 플레이트(100)에 대해 편중된 힘을 가하게 되어 가이드축(112) 및 축홀더(102)가 손상되거나 단기 마모될 염려가 있기 때문이다. 이러한 제 1탄성수단 및 제 2탄성수단의 변곡점을 서로 일치시켜 슬라이드 플레이트(110)의 동작을 원활하게 한다.
- <46> 한편, 제 1탄성수단 및 제 2탄성수단을 이루는 제 1블럭(120)은 고정 플레이트(100)의 제 1지점에 제 1힌지축(122)에 의해 회전 가능하게 결합된다.
- <47> 그리고 제 2블럭(130)은 제 1지점과 이동경로가 일치하지 않는 슬라이드 플레이트(110)의 제 2지점에 제 2힌지축(132)에 의해 회전 가능하게 결합된다.

- <48> 이러한 제 2블럭(130)은, 슬라이드 플레이트(110)의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 슬라이드 플레이트(110)가 닫히는 위치에 있을 때에는 제 1블럭(120)으로부터 닫히는 방향에 위치함으로써, 탄성부재의 탄성력이 슬라이드 플레이트(110)가 닫히는 방향으로 작용하도록 한다.
- <49> 또한, 슬라이드 플레이트(110)가 열리는 위치에 있을 때에는 제 2블럭(130)이 제 1블럭(120)으로부터 열리는 방향에 위치함으로써, 탄성부재의 탄성력이 슬라이드 플레이트(110)가 열리는 방향으로 작용하도록 한다.
- <50> 또한 제 2블럭(130)은, 슬라이드 플레이트(110)의 오픈시 이동거리를 슬라이드 플레이트(110)의 클로즈시 이동거리보다 짧게 하는 위치에 설치된다. 이는 슬라이드 바디(20) 및 슬라이드 플레이트(110)를 오픈시키는 동작을 신속하게 하기 위한 것이다.
- <51> 한편 가이드축(112)은, 제 1블럭(120) 및 제 2블럭(130) 사이를 신축 가능하게 연결한다.
- <52> 이러한 가이드축(112)은, 제 1블럭(120)에 고정되며 제 1블럭(120)과 제 2블럭(130) 사이의 최단 거리보다 짧은 길이를 갖는 암샤프트(140)와, 제 2블럭(130)에 고정되고 제 1블럭(120)과 제 2블럭(130) 사이의 최단 거리보다 짧으며 슬라이드 플레이트(110)의 개폐과정에서 암샤프트(140)의 내부에서 슬라이드되는 길이를 갖는 수샤프트(142)로 이루어진다. 또한 연결 강도를 보충하기 위하여 제 2블럭(130)에 암샤프트(140)를 제 1블럭(120)에 수샤프트(142)를 설치한다.
- <53> 한편, 탄성부재는 가이드축(112)에 결합되어 제 1블럭(120) 및 제 2블럭(130)을 벌리는 방향으로 탄성력을 발생시킨다.

- <54> 이러한 탄성부재는, 가이드축(112)에 끼워지는 2개의 압축스프링(150)으로 이루어진다.
- <55> 한편, 슬라이드 플레이트(110)가 고정 플레이트(100)에서 완전히 닫힌 상태와 완전히 열린 상태에서 슬라이드 플레이트(110)의 이동을 제한하기 위한 별도의 스톱퍼(미도시)가 구비된다.
- <56> 이하에서는 본 실시예의 작용을 설명한다.
- <57> 도 2는 휴대용 단말기의 슬라이드 바디가 닫힌 상태를 나타내는 횡단면도이고, 도 3은 도 2의 종단면도이다.
- <58> 단말기의 슬라이드 바디(20)가 메인 바디(10)에 클로즈된 상태는, 액정화면이 설치된 슬라이드 바디(20)가 메인 바디(10)에 겹쳐져 닫혀 있게 된다. 이때 슬라이드 바디(20)에 결합된 슬라이드 플레이트(110)는 압축스프링(150)의 탄성력을 받는 두 개의 제 2블럭(130)의 미는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.
- <59> 이러한 상태에서 단말기를 오픈시키기 위하여 슬라이드 바디(20)를 손으로 밀면, 슬라이드 바디(20)와 슬라이드 플레이트(110)가 함께 슬라이딩된다. 이때 슬라이드 플레이트(110)에 고정된 가이드축(112)은 고정 플레이트(100)의 축홀더(102)를 따라 이동함으로써, 슬라이드 플레이트(110)가 양호하게 직선운동을 할 수 있도록 한다.
- <60> 슬라이드 플레이트(110)가 오픈되기 시작하면, 슬라이드 플레이트(110)가 제 2블럭(130)을 밀어서 제 1블럭(120)과 제 2블럭(130)의 간격이 가까워지도록 한다. 이에 따라 압축스프링(150)이 압축되어 탄성력이 더 커짐에 따라 슬라이드 플레이트(110) 및 슬라이드 바디(20)가 오픈되는 것을 방해하는 힘으로 작용한다.

- <61> 도 4는 휴대용 단말기의 슬라이드 바디가 변곡점까지 개방된 상태의 횡단면도이고, 도 5는 도 4의 종단면도이다.
- <62> 슬라이드 플레이트(110)가 방해하는 힘을 극복하고 계속 이동하여 변곡점을 지나게 되면, 다시 압축스프링(150)의 탄성에 의해 제 2블럭(130)이 슬라이드 플레이트(110)를 열리는 방향으로 밀게되므로, 이때부터는 슬라이드 바디(20) 및 슬라이드 플레이트(110)에 힘을 가하지 않아도 슬라이드 플레이트(110)는 자동으로 열리는 위치까지 이동한다.
- <63> 슬라이드 플레이트(110)가 닫힌 위치로부터 변곡점에 이르는 거리가 변곡점으로부터 열린 위치까지의 거리보다 짧으므로, 슬라이드 플레이트(110) 및 슬라이드 바디(20)를 오픈시키는 동작이 용이하게 이루어진다.
- <64> 도 6은 휴대용 단말기의 슬라이드 바디가 완전히 개방된 상태의 횡단면도이고, 도 7은 도 6의 종단면도이다.
- <65> 슬라이드 바디(20)가 완전히 오픈되면, 슬라이드 플레이트(110)는 압축스프링(150)의 탄성력을 받는 제 2블럭(130)의 미는 힘에 의해 열린 상태를 유지하게 된다.
- <66> 슬라이드 바디(20)가 오픈되면 키패드가 노출되므로, 사용자는 단말기의 고유기능을 사용할 수 있게 된다.
- <67> 한편, 슬라이드 바디(20)가 오픈된 상태에서 단말기를 클로즈 시키려면, 사용자는 손으로 슬라이드 바디(20)를 오픈 동작시와 반대 방향으로 밀어 넣는다. 슬라이드 바디(20)의 클로즈 동작은 오픈 동작과 역순으로 이루어진다.
- <68> 그리고 슬라이드 바디(20)가 클로즈되는 위치에 도달하면, 슬라이드 플레이트(110)는 압축스프링(150)의 탄성력을 받는 제 2블럭(130)의 미는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.

## 【발명의 효과】

- <69> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 휴대용 단말기는, 비틀림 스프링보다 상대적으로 탄성력이 강한 압축스프링을 사용하고, 그 탄성력을 효율적으로 슬라이드 플레이트에 전달함으로써, 슬라이드 바디의 개폐동작이 원활하게 이루어지고 닫힌 상태 및 열린 상태가 견고히 유지되는 효과가 있다.
- <70> 이상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.



## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

메인 바디와, 상기 메인 바디로부터 슬라이드되어 개폐되는 슬라이드 바디를 갖는 휴대용 단말기에 있어서,

상기 메인 바디에 결합되는 고정 플레이트;

상기 슬라이드 바디에 결합되고, 상기 고정 플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 슬라이드 플레이트;

일단이 상기 고정 플레이트에 지지되고, 타단이 상기 슬라이드 플레이트에 지지되며, 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 상기 슬라이드 플레이트의 이동방향과 직교방향인 제 1측방향으로 탄성력을 가하고, 상기 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및 상기 제 1측방향으로 탄성력을 가하는 제 1탄성수단 ; 및

일단이 상기 고정 플레이트에 지지되고, 타단이 상기 슬라이드 플레이트에 지지되며, 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향 및 상기 제 1측방향과 반대 방향인 제 2측방향으로 탄성력을 가하고, 상기 변곡점을 기준으로 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 가까울 때는 상기 슬라이드 플레이트에 열리는 방향 및 상기 제 2측방향으로 탄성력을 가하는 제 2탄성수단을 포함하여 이루어지는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.



## 【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 제 1탄성수단 및 제 2탄성수단은,  
 상기 고정 플레이트의 제 1지점에 회전 가능하게 결합되는 제 1블럭;  
 상기 슬라이드 플레이트의 제 2지점에 회전 가능하게 결합되는 제 2블럭;  
 상기 제 1블럭 및 상기 제 2블럭 사이를 신축 가능하게 연결하는 가이드축;  
 상기 가이드축에 결합되어 상기 제 1블럭 및 상기 제 2블럭을 벌리는 방향으로 탄성력을 발생시키는 탄성부재를 포함하여 이루어진 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

## 【청구항 3】

청구항 2에 있어서, 상기 제 2블럭은,  
 상기 슬라이드 플레이트의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 제 1블럭으로부터 닫히는 방향에 위치함으로써, 상기 탄성부재의 탄성력이 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 방향으로 작용하도록 하고,  
 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 있을 때에는 상기 제 1블럭으로부터 열리는 방향에 위치함으로써, 상기 탄성부재의 탄성력이 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 방향으로 작용하도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

## 【청구항 4】

청구항 2에 있어서, 상기 제 2블럭은, 상기 슬라이드 플레이트의 오픈시 이동거리를 상기 슬라이드 플레이트의 클로즈시 이동거리보다 짧게 하는 위치에 설치된 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

## 【청구항 5】

청구항 2에 있어서, 상기 가이드축은,

상기 제 1블럭 또는 상기 제 2블럭중 일측에 고정되며, 상기 제 1블럭과 상기 제 2블럭 사이의 최단 거리보다 짧은 길이를 갖는 암샤프트; 및

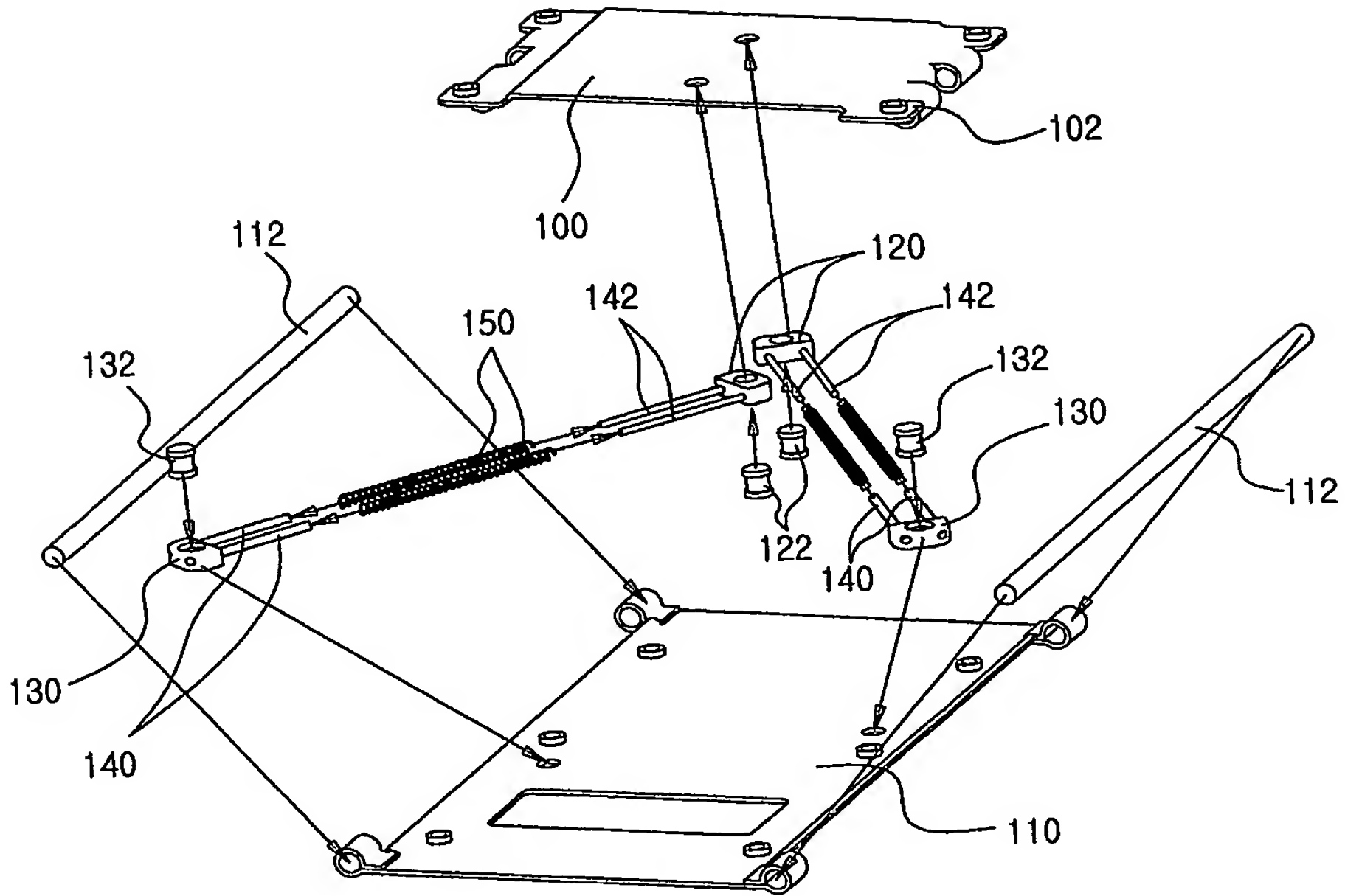
상기 제 1블럭 또는 상기 제 2블럭중 나머지 일측에 고정되고, 상기 제 1블럭과 상기 제 2블럭 사이의 최단 거리보다 짧으며 상기 슬라이드 플레이트의 개폐과정에서 상기 암샤프트의 내부에서 슬라이드되는 길이를 갖는 수샤프트를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

## 【청구항 6】

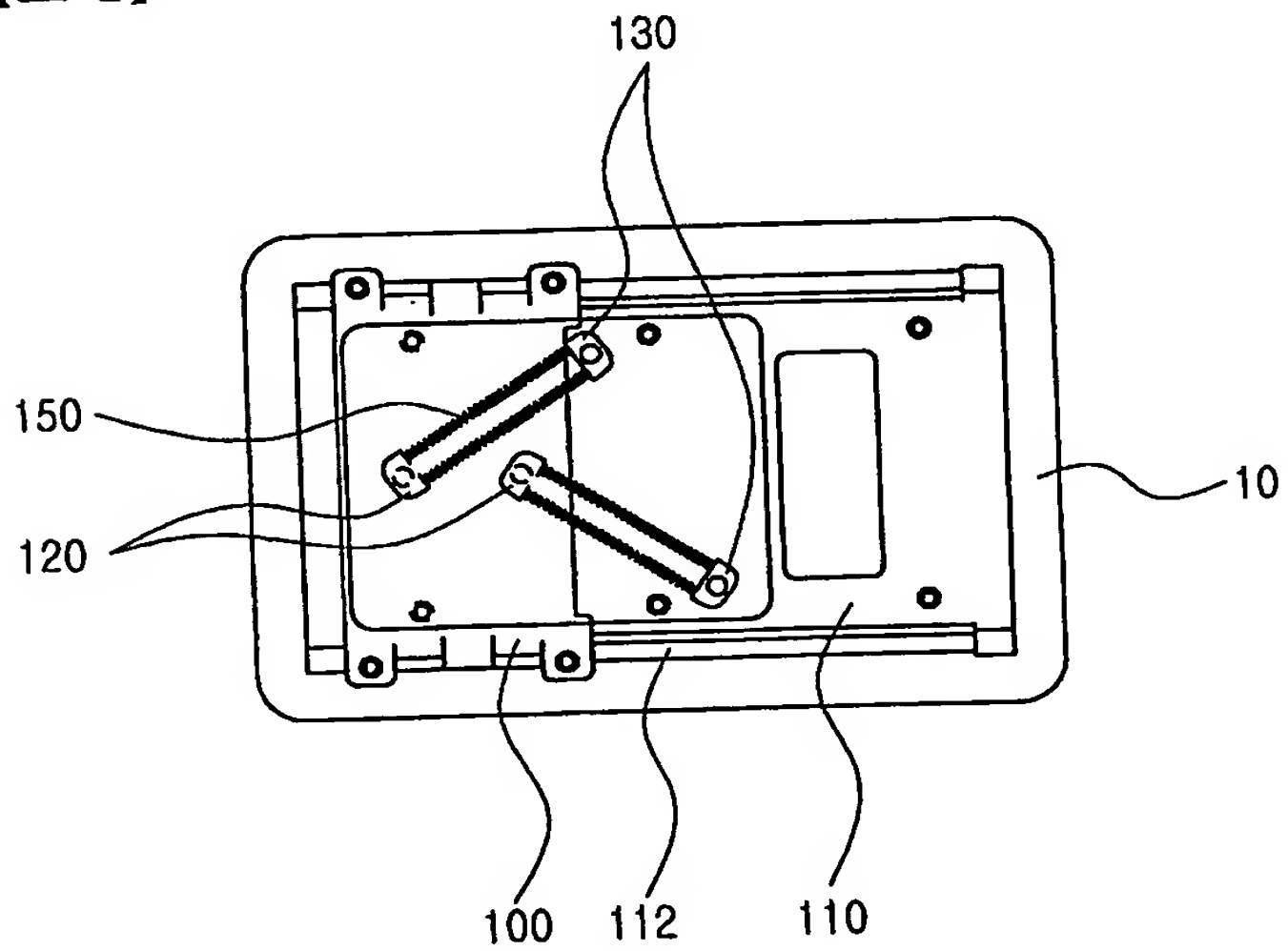
청구항 2에 있어서, 상기 탄성부재는, 압축스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

【도면】

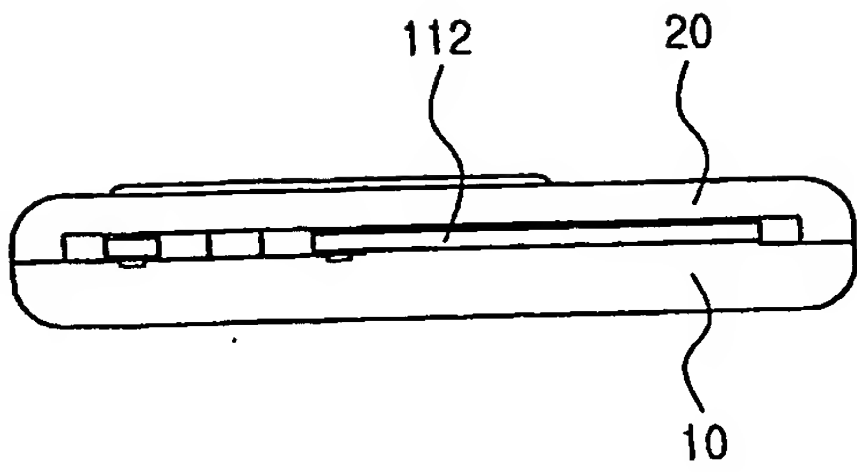
【도 1】



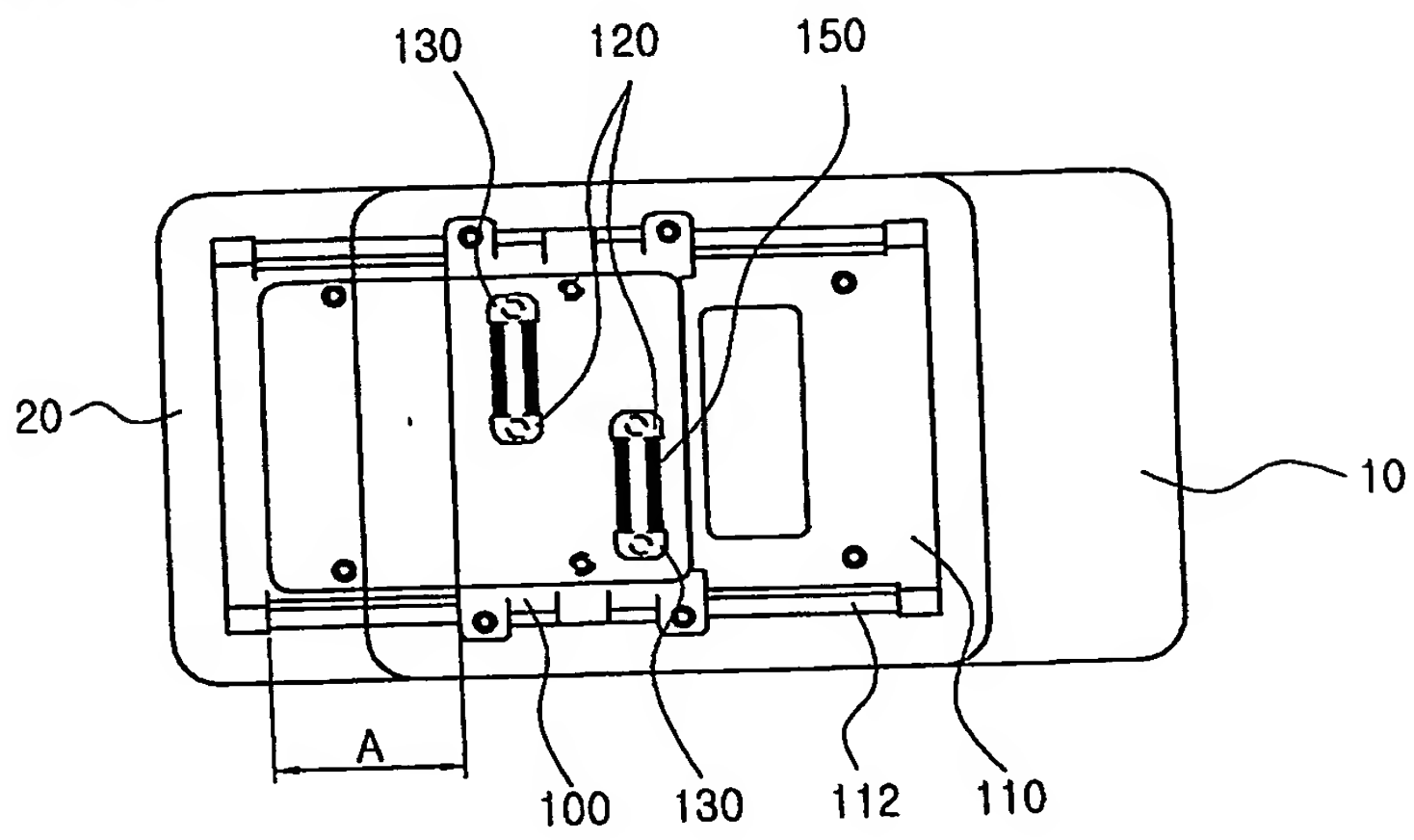
【도 2】



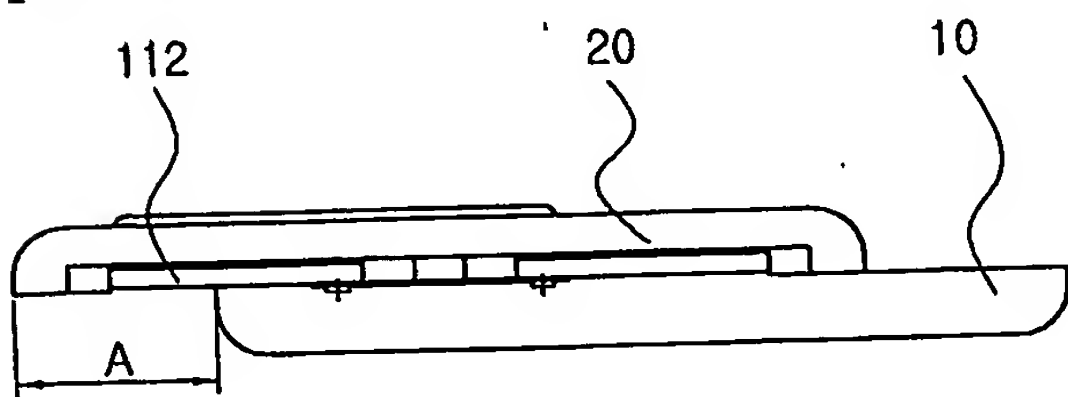
【도 3】



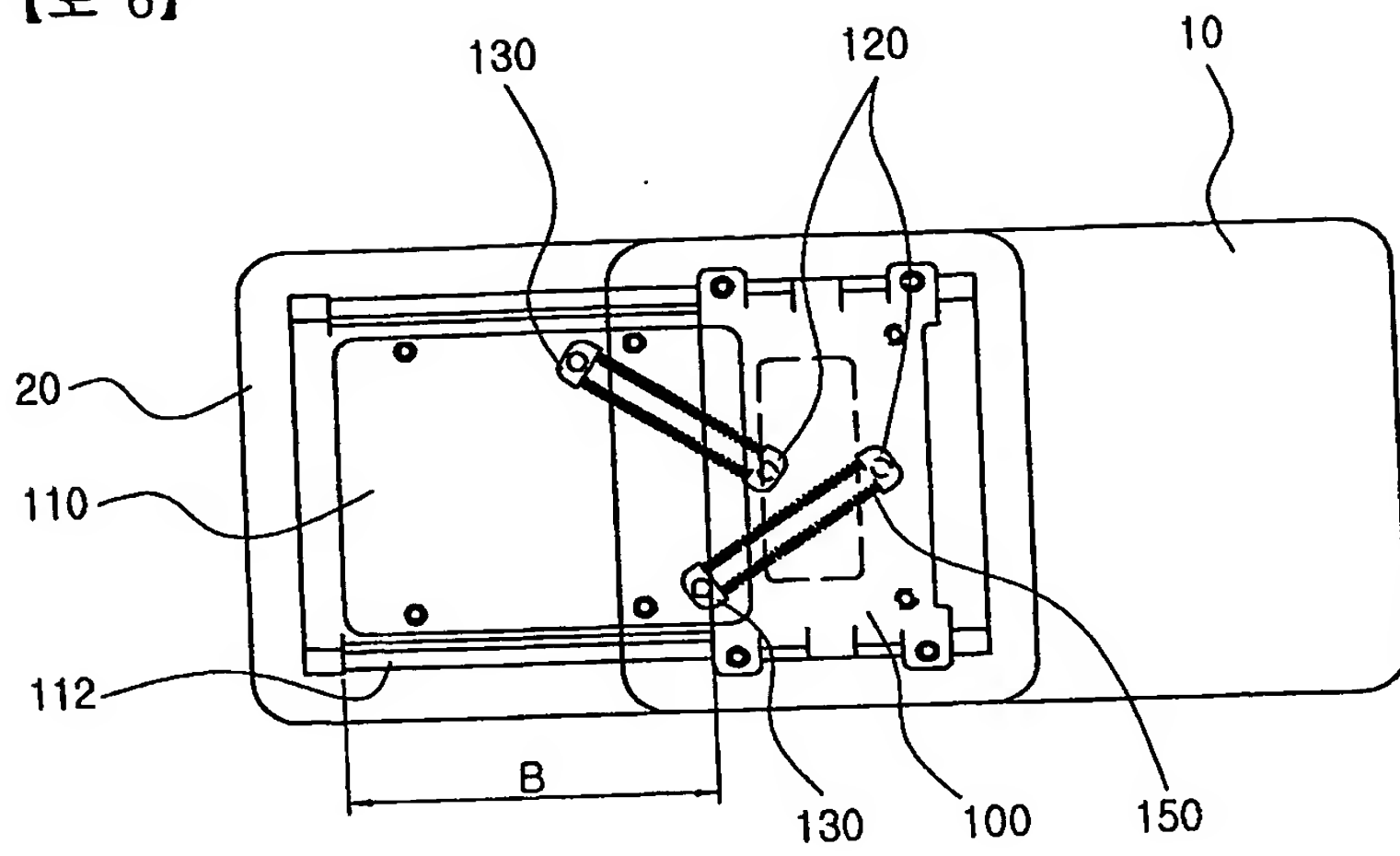
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

